

助成年度：2021 年度

[所属] 熊本県立大学 環境共生学部

[役職] 教授

[氏名] 阿草 哲郎

[課題]

マイクロプラスチックによる生殖毒性および次世代影響の評価

[内容]

本研究は、マイクロプラスチック（以下、MP）に曝露させたマウスを対象に、MP がどのように生殖毒性と次世代影響をもたらすかについて評価した。MP 濃度を 0 item/mL (コントロール群) と 2.5×10^4 item/mL (曝露群) とし、各群にオスとメスの C57BL/6JJc1 マウスに、31 日間自由飲水曝露を行った。曝露後、精子と卵子、そして人工授精による受精卵の状態を観察した。なお、人工授精の実験では、コントロール群の精子をコントロール群 (Cm x Cf) と曝露群 (Cm x MPf) の卵子に、曝露群の精子をコントロール群 (MPm x Cf) と曝露群 (MPm x MPf) の卵子に添加 (媒精) した。オスの精子濃度、精子の生存率とも、MP 曝露による有意な影響は認められなかった。また、メスの卵子数、卵子の正常割合についても、コントロール群と曝露群で有意差はみられなかった。以上のことから、今回の実験系において、MP 曝露による生殖細胞系への影響はない可能性が明らかとなった。対外授精についても、各グループ間で受精率には有意な差が認められなかった。また、対外受精から 24 時間後の受精卵の細胞分裂 (2 細胞期) についても、同様に MP 曝露の影響は認められなかった。一方、分割しなかった受精卵に注目したところ、MP を曝露させたメスの卵子を掛け合わせた群でフラグメントの発生率が高く、特に Cm x MPf においては、フラグメントの発生割合が有意に高かった、このフラグメントの発生原因として、染色体異常などが考えられた。